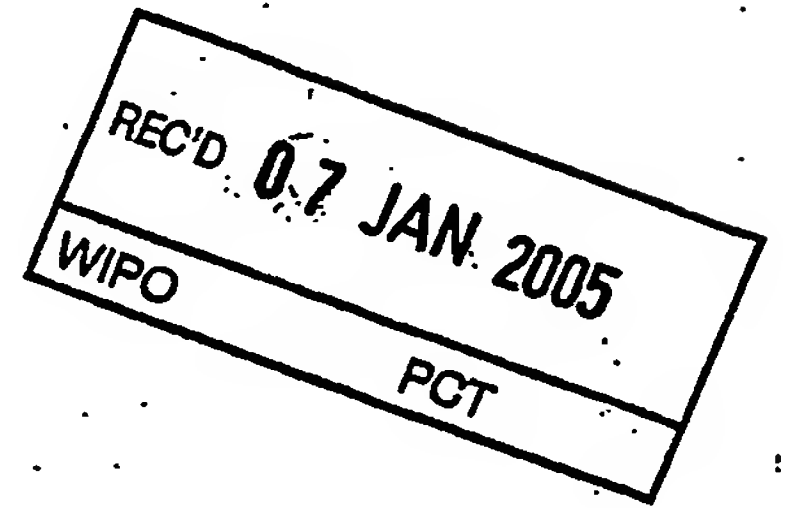


**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

BEST AVAILABLE COPY

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

**Aktenzeichen:** 203 20 091.8

**Anmeldetag:** 23. Dezember 2003

**Anmelder/Inhaber:** PUMA Aktiengesellschaft Rudolf Dassler Sport,  
91074 Herzogenaurach/DE

**Bezeichnung:** Schuh

**IPC:** A 43 B 7/32

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 21. Dezember 2004  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Stremmé

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

## Schuh

Die Erfindung betrifft einen Schuh, insbesondere einen Sportschuh, mit einer Sohle und einem mit dieser verbundenen Schuhoberteil, wobei die Sohle einen Aufnahmeraum aufweist, in dem ein Dämpfungselement angeordnet werden kann.

Ein Schuh dieser Art ist beispielsweise aus der **EP 0 387 505 B1** bekannt. Dort ist ein Schuh, insbesondere ein Sportschuh oder Rehabilitationsschuh, mit einer Schuhsohle mit mindestens einem aus einem Wabenkörper bestehenden Einsatzteil beschrieben. Das Einsetzen des Einsatzteils in einen Fersenkeil der Sohle oder in einen anderen Sohlenteil, beispielsweise in die Zwischensohle, kann von der Seite aus durch Einschieben in einen Schlitz oder in eine entsprechende seitliche Öffnung erfolgen. Der Schlitz bzw. die seitliche Öffnung kann nach außen durch eine Abdeckplatte oder mit einem Abdeckstreifen verschlossen werden. Die Sohle weist also einen Aufnahmeraum für ein Einsatzteil auf, das austauschbar ausgeführt werden kann. Das Einsatzteil selber besteht aus einer Anzahl gasgefüllter Wabenzellen, so dass sich ein günstiges Feder- und Dämpfungsverhalten der Sohle ergibt.

Aus der **DE 29 04 540 A1**, der **DE 29 22 136 A1**, der **DE 30 29 258 A1** und der **DE 34 30 845 A1** sind Sportschuhe bekannt, deren Sohle gleichermaßen

mit einem Aufnahmeraum versehen sind, in dem ein Dämpfungselement angeordnet werden kann. Bei diesem Aufnahmeraum handelt es sich um quer zur Schuhlängsachse durch die Sohle, horizontal verlaufende Bohrungen, in die Kunststoffstifte unterschiedlicher Härte eingesteckt werden können, um die Feder- und Dämpfungseigenschaften der Sohle zu beeinflussen.

Im Lichte dieser vorbekannten Ausgestaltungen eines Schuhs, insbesondere eines Sportschuhs, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, das Feder- und Dämpfungsverhalten des Schuhs und insbesondere der Schuhsohle weiter zu verbessern und so einstellbar zu machen, dass der Schuh in optimaler Weise mit einem gewünschten Feder- bzw. Dämpfungsverhalten ausgestattet werden kann. Dabei soll es insbesondere möglich sein, das Pronations- bzw. das Supinationsverhalten des Schuhs bzw. der Schuhsohle gezielt zu beeinflussen und an individuelle Bedürfnisse bzw. Wünsche anpassbar zu machen.

Die Lösung dieser Aufgabe durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Dämpfungselement aus einem plattenartig ausgebildeten Grundkörper besteht, der eine Anzahl Ausnehmungen aufweist, in denen Dämpfungsteile angeordnet werden können. Insbesondere ist vorgesehen, dass die einzelnen Dämpfungsteile zur Anordnung in den Ausnehmungen so gewählt werden, dass der Schuh bzw. dessen Sohle ein gewünschtes Feder- und Dämpfungsverhalten und/oder ein gewünschtes Pronations- bzw. Supinationsverhalten aufweist.

Die Erfindung stellt also darauf ab, das Dämpfungselement plattenförmig auszubilden und mit einer Anzahl Dämpfungsteile zu versehen, deren Materialeigenschaften so gewählt werden, dass die Feder- und Dämpfungseigenschaften der Schuhsohle insgesamt aber auch hinsichtlich der

Federsteifigkeit um die Schuhlängsachse aktiv beeinflussbar sind. Durch die Beeinflussung der Federsteifigkeit um die Schuhlängsachse kann das Pronations- bzw. Supinationsverhalten der Sohle gezielt beeinflusst und an individuelle Bedürfnisse angepasst werden.

Eine Weiterbildung sieht vor, dass der Aufnahmeraum in der Sohle im Fersenbereich angeordnet ist und er die Sohle weitgehend oder vollständig quer zur Längsachse des Schuhs durchsetzt. Somit wird ein Aufnahmeraum für das Dämpfungselement geschaffen, in den das Dämpfungselement quer zur Längsachse des Schuhs eingeschoben werden kann.

Die Ausnehmungen im Dämpfungselement für die Aufnahme der Dämpfungsteile erstrecken sich vorzugsweise über die gesamte Höhe des Dämpfungselements in vertikale Richtung. Die Ausnehmungen können dabei – in vertikale Richtung gesehen – eine hexagonale Form aufweisen. Ferner können die Ausnehmungen und entsprechend die Dämpfungsteile – senkrecht zur vertikalen Richtung gesehen – eine konische Form aufweisen.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, eine zentrale Ausnehmung zur Aufnahme eines zentralen Dämpfungsteils im Dämpfungselement anzuordnen und um die zentrale Ausnehmung herum eine Anzahl, insbesondere sechs, weitere Ausnehmungen zur Aufnahme weiterer Dämpfungsteile vorzusehen, wobei die weiteren Ausnehmungen auf einer Kreisbahn um die Mitte der zentralen Ausnehmung herum angeordnet sind. Dabei werden bevorzugt die weiteren Ausnehmungen äquidistant über den Umfang der Kreisbahn angeordnet.

Die Höhe des Grundkörpers – in vertikale Richtung gemessen – beträgt bevorzugt zwischen 0,3 und 2,0 cm, insbesondere zwischen 0,5 und 1,0 cm.

Der Grundkörper und/oder die Dämpfungsteile bestehen mit Vorteil aus Kunststoff, insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff; dabei ist vorzugsweise Polyamid, Polyurethan, Polyäthylen, Polypropylen, Polybutan, Polyolefin, Äthylen-Vinyl-Acetat, Polyvinylchlorid oder eine Mischung von wenigstens zwei dieser Kunststoffe vorgesehen. Das Kunststoffmaterial ist dabei gemäß einer Fortbildung geschäumt.

Das Material des Grundkörpers und/oder der Dämpfungsteile hat vorzugsweise eine größere Härte als das Material der Sohle. Dabei kann der Kunststoff des Grundkörpers bzw. der Dämpfungsteile eine Shore-Härte zwischen 25A und 45A aufweisen. Insbesondere hat der Kunststoff des Grundkörpers eine geringere Härte als der der Dämpfungsteile.

Zur Verbesserung der Kontrolle der eingestellten Feder- und Dämpfungscharakteristik ist das Material der Sohle im Bereich des Grundkörpers und/oder der Dämpfungsteile durchscheinend oder durchsichtig.

Damit das Dämpfungselement in montierter Position gesichert ist, kann weiterhin ein Halteelement vorgesehen werden, das den Grundkörper in im Aufnahmeraum angeordneter Position fixiert. Das Halteelement kann bügelförmig ausgebildet sein und die Sohle von unten umgreifen. Sowohl die Sohle als auch der Grundkörper können Ausnehmungen zum formschlüssigen Zusammenwirken mit dem Halteelement aufweisen.

Die Sohle kann aus einer Zwischensohle und einer mit dieser verbundenen Außensohle bestehen und das Dämpfungselement in der Zwischensohle angeordnet werden.



Der erfindungsgemäße Schuh kann ein System bestehend aus mehreren zum wahlweisen Austausch vorgesehenen Dämpfungsteilen unterschiedlicher Härte aufweisen, die in den Ausnehmungen des Grundkörpers anordenbar sind. Dabei ist mit Vorteil jedem Härtegrad des Dämpfungsteils eine definierte Farbe zugeordnet, mit der die Dämpfungsteile zumindest an ihrer Außenoberfläche eingefärbt sind. Damit kann eine schnelle und einfache Auswahl der gewünschten Dämpfungsteile erfolgen, um den Schuh an die individuellen Bedürfnisse anzupassen.

Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung eines Schuhs, insbesondere eines Sportschuhs, ist es möglich, das Feder- und Dämpfungsverhalten der Schuhsohle und auch das Pronations- und Supinationsverhalten der Sohle auf individuelle Bedürfnisse bzw. Erfordernisse anzupassen. Die Anpassung kann schnell und einfach erfolgen, so dass den Schuh optimal an die gewünschten Eigenschaften angepasst werden kann.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Sportschuh mit herausgenommenem Dämpfungselement in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2 das Dämpfungselement gemäß dem Schnitt A-B (s. Fig. 1) und

Fig. 3 den hinteren Teil des perspektivisch dargestellten Sportschuhs mit eingesetztem Dämpfungselement und aufgesetztem Halteelement mit Blick auf den Schuh von unten.

In Fig. 1 ist ein Sportschuh 1 skizziert. Dieser weist eine Sohle 2 auf, die in üblicher Weise mit einem Schuhoberteil 3 verbunden ist. Die Sohle 2 ist einstückig skizziert. Sie besteht in der Regel jedoch aus mehreren Teilelementen, z. B. aus einer Zwischensohle, an deren Unterseite eine abriebsfeste Außensohle angeordnet ist.

Die Sohle 2 ist mit einem Dämpfungselement 5 versehen, um das Feder- und Dämpfungsverhalten des Schuhs 1 auf individuelle Bedürfnisse einstellen zu können. Das Dämpfungselement 5 wird dabei in einen Aufnahmeraum 4 eingebracht, d. h. eingeschoben, der sich über eine gewisse Erstreckung entlang der Längsachse L des Schuhs 1 ausdehnt und sich quer zu dieser Richtung durch die Sohle 2 erstreckt. Im Ausführungsbeispiel durchsetzt der Aufnahmeraum 4 die Sohle 2 komplett, so dass sich ein von der linken zur rechten Sohlenseite erstreckender Raum ergibt. Die Ausdehnung des Aufnahmeraums 4 entlang der Längsachse L des Schuhs 1 ist so gewählt, dass das Dämpfungselement 5 zwischen dem Mittelfuß- und Fersenbereich liegt.

Das Dämpfungselement 5 besteht aus einem plattenförmig ausgebildeten Grundkörper 6, der eine Anzahl Ausnehmungen 7 aufweist. Diese erstrecken sich über die gesamte Höhe H des Grundkörpers 6 bzw. Dämpfungselements 5, wie es in Fig. 2 gesehen werden kann. In die Ausnehmungen 7 sind jeweils Dämpfungsteile 8 eingesetzt. Diese Dämpfungsteile 8 bestehen aus Kunststoffmaterial mit gewünschter Härte und Steifigkeit.

Wie in Fig. 1 gesehen werden kann, ist eine zentrale Ausnehmung 7' im Grundkörper 6 vorgesehen, um die herum äquidistant auf einer Kreisbahn sechs weitere Ausnehmungen 7'' angeordnet sind. Jede Ausnehmung 7, 7', 7'' ist jeweils mit einem Dämpfungsteil 8, 8', 8'' versehen.

Der mit Dämpfungsteilen 8, 8', 8'' bestückte Grundkörper 6 wird in Einschubrichtung E (s. Fig. 1) in den Aufnahmeraum 4 eingeschoben. Durch die Wahl der Materialeigenschaften der Dämpfungsteile 8, 8', 8'' wird das Feder- und Dämpfungsverhalten der Sohle 2 bestimmt.

Dabei sei angemerkt, dass keineswegs alle Dämpfungsteile 8, 8', 8'' gleicher Art sein müssen. Es kann vorgesehen werden, dass die einzelnen Dämpfungsteile 8, 8', 8'', d. h. sowohl das zentrale Dämpfungsteil 8' als auch die einzelnen weiteren Dämpfungsteile 8'', jeweils individuell aus einem „Baukasten“ ausgewählt werden. Damit kann erreicht werden, dass nicht nur die Feder- und Dämpfungseigenschaft der Sohle 2 insgesamt an die individuellen Wünsche angepasst wird, sondern auch das Pronations- und Supinationsverhalten der Sohle 2 eingestellt wird. Werden beispielsweise in einem seitlichen Bereich des Grundkörpers 6 härtere Dämpfungsteile 8 eingesetzt als im anderen seitlichen Bereich, ergibt sich ein bevorzugtes Einfedern an der Sohlenseite mit der geringeren Härte bzw. Elastizität, was unmittelbar auf die Pronations- bzw. Supinationseigenschaft der Sohle 2 wirkt.

Wie in der Zusammenschau der Figuren 1 und 2 gesehen werden kann, können die einzelnen Dämpfungsteile 8, 8', 8'' – in Richtung der Vertikalen V betrachtet – eine sechseckige (hexagonale) Grundform aufweisen, sich über die Höhenerstreckung jedoch konisch erweitern; die korrespondierende Form der Ausnehmung 7, 7', 7'' ist entsprechend gebildet.

Damit sich das Dämpfungselement 5 im in die Sohle 2 eingeschobenen Zustand nicht lösen kann, ist ein Halteelement 9 vorgesehen, das bügelartig ausgebildet ist und die Sohle 2 von unten umgreift. Das Halteelement 9 kann



beispielsweise mit einem nicht näher dargestellten Rastverschluss an der Sohle 2 gehalten werden.

Sowohl die Sohle 2 als auch der Grundkörper 6 des Dämpfungselements 5 haben Ausnehmungen 10 bzw. 11, um ein formschlüssiges Zusammenwirken mit dem Halteelement 9 zu ermöglichen. Die Ausnehmung 10 in der Sohle 2 verläuft nutartig sowohl in den Seitenbereichen der Sohle 2 als auch in dem dem Boden zugewandten Bereich.

Der Schuh 1 kann als System angeboten werden, zu dem eine entsprechende Anzahl an Dämpfungsteilen 8 unterschiedlicher Härte und/oder Elastizität gehören. Die einzelnen Dämpfungsteile 8 können in Abhängigkeit von ihrer Härte unterschiedlich eingefärbt sein, beispielsweise mit unterschiedlichen Graustufen.

Zur Konfiguration des Schuhs kann vom Schuhträger aus dem System eine entsprechende Auswahl an Dämpfungsteilen 8 mit gewünschter Härte vorgenommen werden. Die Dämpfungsteile 8 werden dann in die Ausnehmungen 7 im Grundkörper 6 eingesetzt und das so vorbereitete Dämpfungselement 5 in den Aufnahmeraum 4 eingeschoben und dort fixiert. Das Feder- und Dämpfungsverhalten sowie das Pronations- bzw. Supinationsverhalten des Schuhs 1 ist damit individuell festgelegt.

**Bezugszeichenliste:**

1	Schuh
2	Sohle
3	Schuhoberteil
4	Aufnahmeraum
5	Dämpfungselement
6	Grundkörper
7	Ausnehmung
7'	zentrale Ausnehmung
7''	weitere Ausnehmung
8	Dämpfungsteil
8'	zentrales Dämpfungsteil
8''	weiteres Dämpfungsteil
9	Halteelement
10	Ausnehmung
11	Ausnehmung
L	Längsachse
H	Höhe des Dämpfungselements
V	vertikale Richtung
E	Einschubrichtung

**Schutzansprüche:**

1. Schuh (1), insbesondere Sportschuh, mit einer Sohle (2) und einem mit dieser verbundenen Schuhoberteil (3), wobei die Sohle (2) einen Aufnahmeraum (4) aufweist, in dem ein Dämpfungselement (5) angeordnet werden kann,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass das Dämpfungselement (5) aus einem plattenartig ausgebildeten Grundkörper (6) besteht, der eine Anzahl Ausnehmungen (7) aufweist, in denen Dämpfungsteile (8) angeordnet werden können.

2. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Dämpfungsteile (8) zur Anordnung in den Ausnehmungen (7) so gewählt werden, dass der Schuh (1) bzw. dessen Sohle (2) ein gewünschtes Feder- und Dämpfungsverhalten und/oder ein gewünschtes Pronations- bzw. Supinationsverhalten aufweist.

3. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeraum (4) in der Sohle (2) im Fersenbereich angeordnet ist und

er die Sohle (2) weitgehend oder vollständig quer zur Längsachse (L) des Schuhs (1) durchsetzt.

4. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Ausnehmungen (7) im Dämpfungselement (5) über die gesamte Höhe (H) des Dämpfungselements (5) in vertikale Richtung (V) erstrecken.
5. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen (7) in vertikale Richtung (V) gesehen eine hexagonale Form aufweisen.
6. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen (7) und entsprechend die Dämpfungsteile (8) senkrecht zur vertikalen Richtung (V) gesehen eine konische Form aufweisen.
7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine zentrale Ausnehmung (7') zur Aufnahme eines zentralen Dämpfungsteils (8') im Dämpfungselement (5) angeordnet ist und um die zentrale Ausnehmung (7') herum eine Anzahl, insbesondere sechs,

weitere Ausnehmungen (7'') zur Aufnahme weiterer Dämpfungsteile (8'') angeordnet ist, wobei die weiteren Ausnehmungen (7'') auf einer Kreisbahn um die Mitte der zentralen Ausnehmung (7') herum angeordnet sind.

8. Schuh nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die weiteren Ausnehmungen (7'') äquidistant über den Umfang der Kreisbahn angeordnet sind.
9. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe (H) des Grundkörpers (6) in vertikale Richtung (V) zwischen 0,3 und 2,0 cm, insbesondere zwischen 0,5 und 1,0 cm, beträgt.
10. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (6) und/oder die Dämpfungsteile (8) aus Kunststoff, insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff, bestehen, vorzugsweise aus Polyamid, Polyurethan, Polyäthylen, Polypropylen, Polybutan, Polyolefin, Äthylen-Vinyl-Acetat, Polyvinylchlorid oder einer Mischung von wenigstens zwei dieser Kunststoffe.

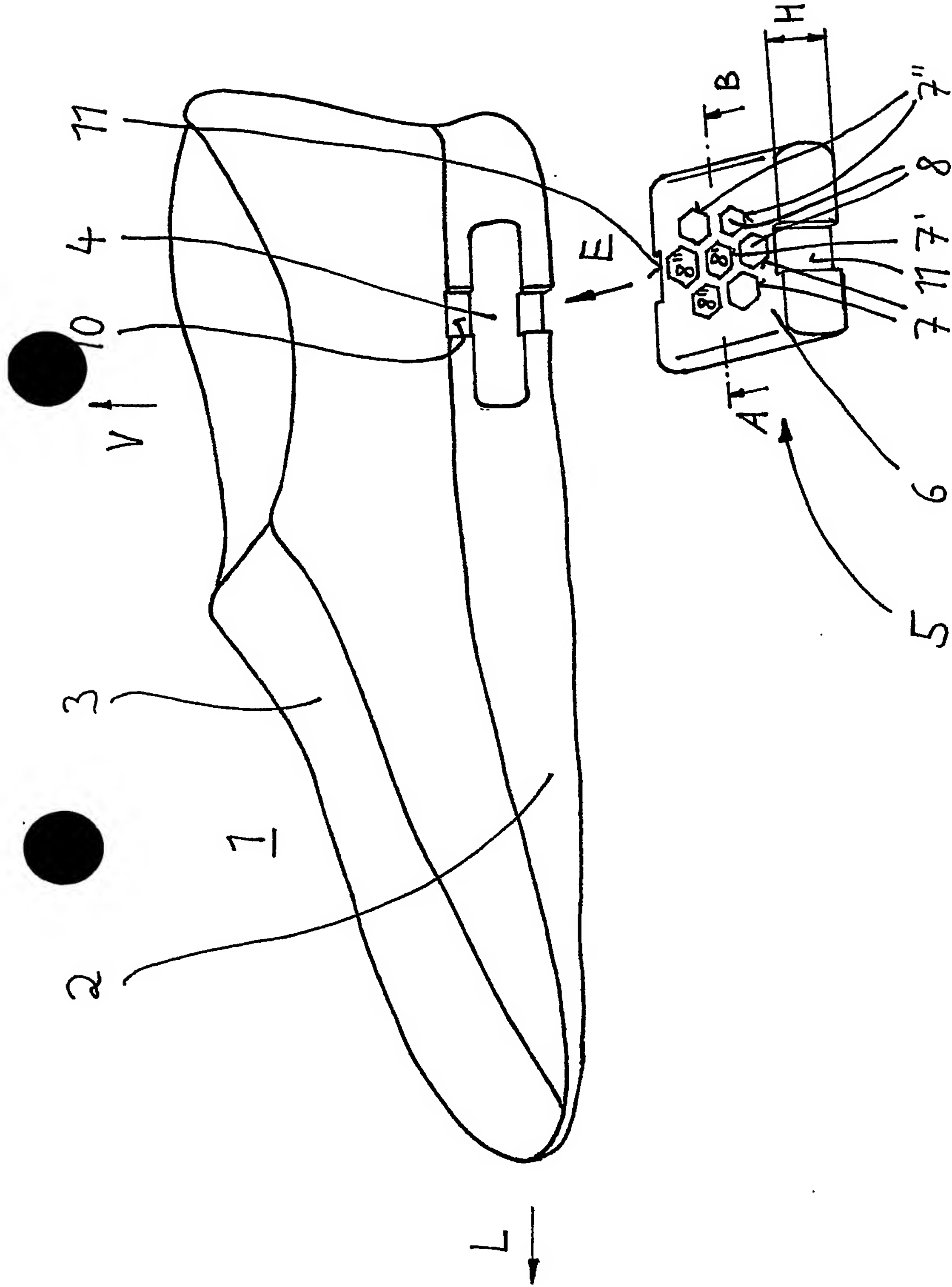


11. Schuh nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststoffmaterial des Grundkörpers (6) und/oder der Dämpfungsteile (8) geschäumt ist.
12. Schuh nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des Grundkörpers (6) und/oder der Dämpfungsteile (8) eine größere Härte aufweist als das Material der Sohle (2).
13. Schuh nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff des Grundkörpers (6) und/oder der Dämpfungsteile (8) eine Shore-Härte zwischen 25A und 45A aufweist.
14. Schuh nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff des Grundkörpers (6) eine geringere Härte hat als der Kunststoff der Dämpfungsteile (8).
15. Schuh nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Material der Sohle (2) im Bereich des Grundkörpers (6) und/oder der Dämpfungsteile (8) durchscheinend oder durchsichtig ist.

16. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 15, gekennzeichnet durch ein Halteelement (9), das den Grundkörper (6) in im Aufnahmeraum (4) angeordneter Position fixiert.
17. Schuh nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (9) bügelförmig ausgebildet ist und die Sohle (2) von unten umgreift.
18. Schuh nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die Sohle (2) als auch der Grundkörper (6) Ausnehmungen (10, 11) zum formschlüssigen Zusammenwirken mit dem Halteelement (9) aufweisen.
19. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Sohle (2) aus einer Zwischensohle und einer mit dieser verbundenen Außensohle besteht und das Dämpfungselement (5) in der Zwischensohle angeordnet ist.
20. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 19, gekennzeichnet durch ein System bestehend aus mehreren zum wahlweisen Austausch

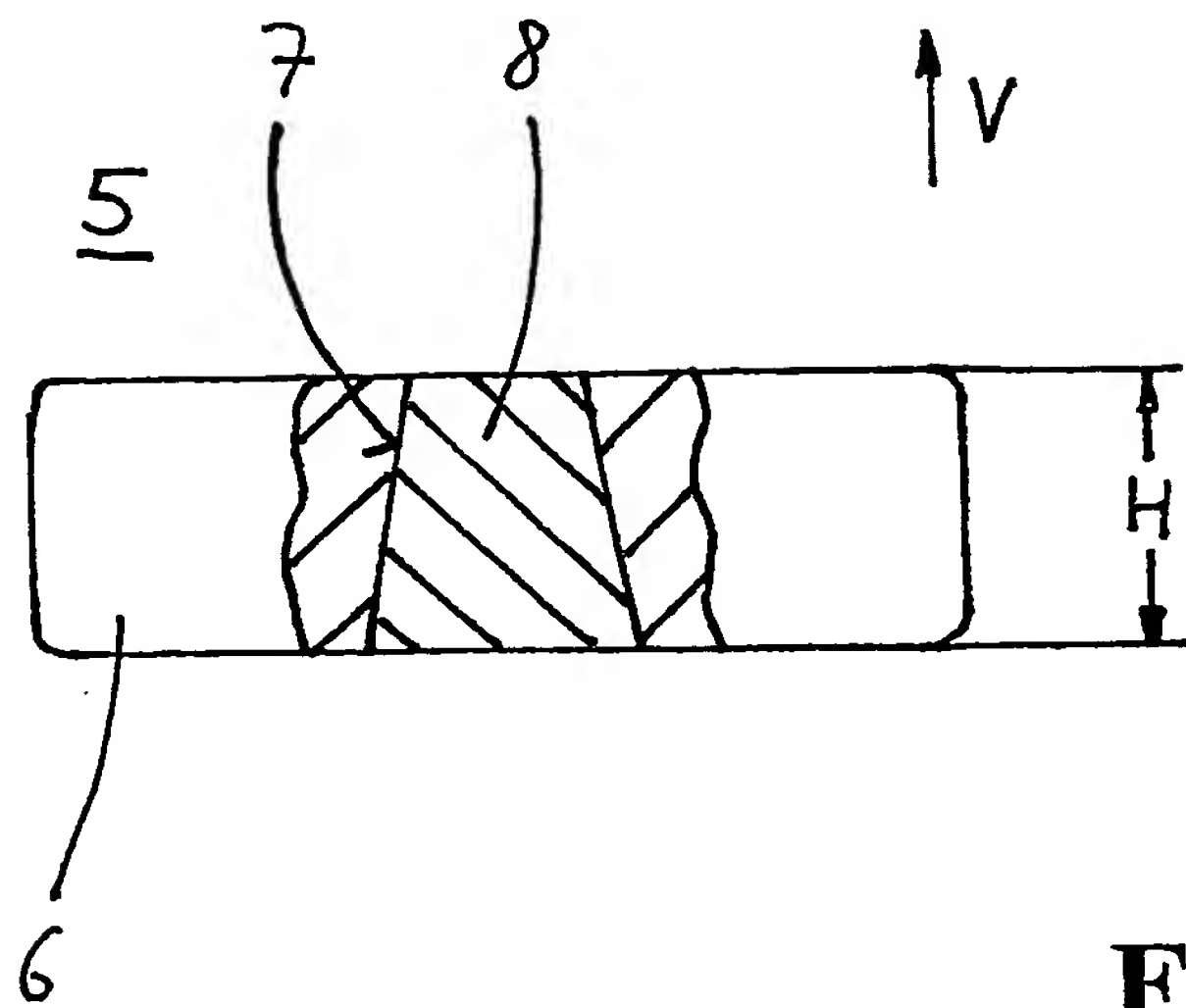
vorgesehenen Dämpfungsteilen (8) unterschiedlicher Härte, die in den Ausnehmungen (7) des Grundkörpers (6) anordenbar sind.

21. Schuh nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Härtegrad des Dämpfungsteils (8) eine definierte Farbe zugeordnet ist, mit der die Dämpfungsteile (8) zumindest an ihrer Außenoberfläche eingefärbt sind.

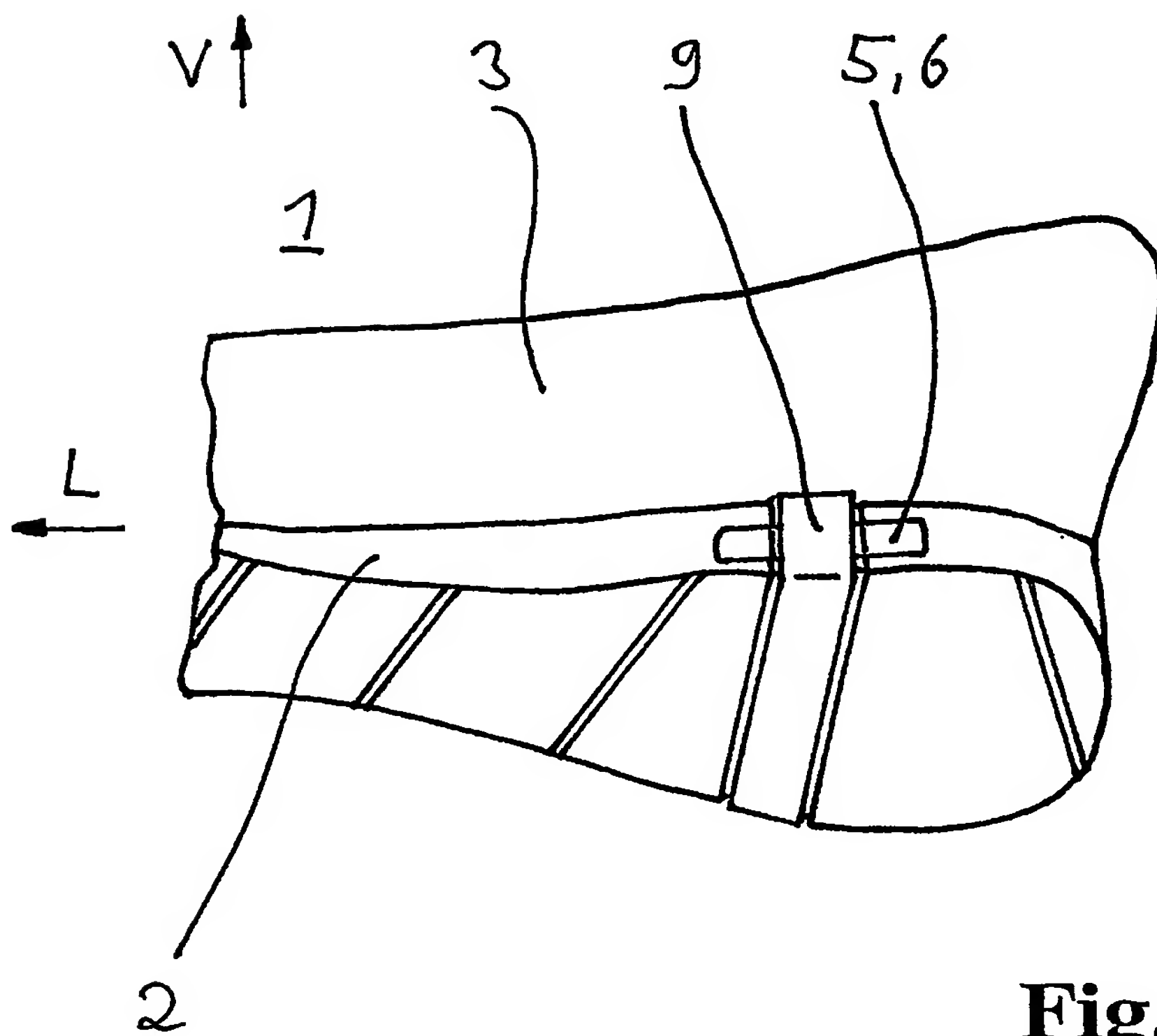


**Fig. 1**

2/2



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**